

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-247330

(43)Date of publication of application : 05.11.1991

(51)Int.Cl.

A61B 17/00

(21)Application number : 02-047730

(71)Applicant : INTER NOBA KK

(22)Date of filing : 27.02.1990

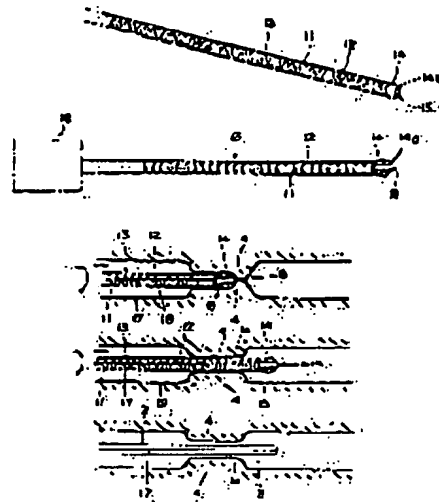
(72)Inventor : HARA SHINJI

(54) APPARATUS FOR OPENING BLOOD TUBE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable treatment of a closure of a blood tube by providing a forcing body having a spherical face at the tip of a torque tube soft to allow the formation of an open path at a part of a complete closure.

CONSTITUTION: This apparatus for opening a blood tube is provided with a forcing body 14 which has a spherical face 134a at the tip of a torque tube 13 soft. The apparatus for opening the blood tube is inserted into a blood tube 18 cutaneously utilizing the softness of the torque tube 13 and when the forcing body 14 reaches a point of the blood tube closed completely as caused by thrombus 14 or atheroma, the forcing body is forced forward to a point 5 where a trace of an open path exists utilizing the spherical face 14a with the rotation of the torque tube 13 while a new open path 1a is formed by piercing. The open path 1a thus obtained is used to treat the closure of the blood tube.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-247330

⑮ Int.Cl.⁵

A 61 B 17/00

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

7916-4C

⑭ 公開 平成3年(1991)11月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 血管開通器

⑯ 特 願 平2-47730

⑰ 出 願 平2(1990)2月27日

⑱ 発 明 者 原 新 治 東京都文京区千駄木1丁目22番24号 インター・ノバ株式会社内

⑲ 出 願 人 インター・ノバ株式会社 東京都文京区千駄木1丁目22番24号

⑳ 代 理 人 弁理士 牛 木 護

明 細 書

1. 発明の名称

血管開通器

2. 特許請求の範囲

柔軟性を有するトルク管の先端に球面を有する押込体を設けたことを特徴とする血管開通器。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は血管を閉塞する血栓やアテロームに開通路を形成するのに好適な血管開通器に関する。

〔従来の技術〕

血管の閉塞を治療する方法として、第5図(A)のように内腔閉塞の部分の開通路1にバルーンカテーテル2の先端部を挿入配置し、第5図(B)のようにカテーテル先端部のバ

ルーン3を加圧膨張させて機械的に血栓4やアテロームを押潰し、血管壁を伸展させて閉塞部を拡張し、血流を改善させたり、図示しないがバルーンカテーテルの先端に設けられた切開刃付きのバルーンを内腔閉塞部分の開通路に挿入配置し、バルーンを加圧膨張させて切開刃を血栓やアテロームに押し付け、バルーンカテーテルを前後動や回転させることにより血栓やアテロームを切除することにより、血流を改善させたり、あるいはバルーンカテーテルの先端部を開通路に挿入させて血栓やアテロームよりも前方へ進入させたのち、バルーンを膨張させて血栓を体外へ移動させて除去することにより血流を確保すること等が行われている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、これらの血管閉塞の治療法は内腔閉塞部分の開通路位置にバルーンカテーテル先端部を挿入配置したり、あるいはバルーンカテーテル先端部を開通路を通し血栓やアテ

特開平3-247330 (2)

ローームよりも前方へ進入させる必要があるため、第6図に示すように血管内腔が血栓4やアテロームによって完全に閉塞して開通路を有しない場合においては、内腔閉塞部分に開通路を介してバルーンカテーテル先端部を挿入配置したりあるいはバルーンカテーテル先端部を血栓やアテロームよりも前方へ進入させたりすることができず上述した血管閉塞の治療を施すことができないという問題を有していた。

発明者は第6図のように血管内腔が完全に閉塞した場合においても、内腔閉塞部分の中心部には開通路の痕跡5が残存する事実に着目し、この痕跡5を利用して開通路を形成することを種々試みた結果この発明に至ったものであり、本発明は完全に閉塞した部分に開通路を形成できるようにして血管閉塞の治療を可能にする血管開通器を提供することを目的とする。

13の先端に断面形状が円、楕円等をなし球面14aを有する押込体14を固着し、この押込体14にトルク管13の中空部と外部とを連通する孔15を形成して血管開通器を構成するものである。またトルク管13の基端にはモータ16または図示しない回転操作ハンドルが選択的に接続自在に設けられる。またガイド管12は水に濡れると表面の摩擦係数が極端に減少する滑動性の高いプラスチックを用いるのが好ましい。また、トルク管13には必要に応じて第3図に示すような適度な硬さを有する芯線ワイヤ17を挿入する。

次に上記構成につき、その作用を説明する。

まず、血管開通器を経皮的に血管18に挿入する。そして、第4図(A)に示すようにトルク管13の先端の押込体14が血栓4またはアテロームにより完全に閉塞した箇所に到達したならばトルク管13内に芯線ワイヤ17を挿入しトルク管13をモータ16または手動操作にて回転しながら前進させ、これによって第4図

[課題を解決するための手段]

本発明の血管開通器は柔軟性を有するトルク管の先端に球面を有する押込体を設けたものである。

[作用]

上記構成によって、トルク管を回転させながら押込体の球面を内腔閉塞部分の開通路痕跡部分に押し込んで行くことにより開通路が形成される。そして、この開通路を利用することにより通常の血管閉塞の治療が可能になる。

[実施例]

以下、本発明の実施例を添付図面を参照して説明する。尚、第5図、第6図と同一部分に同一符号を付し同一箇所の説明は省略する。

第1図および第2図に示すように柔軟性を有する細いコイルワイヤ11を柔軟性および滑動性を有するプラスチックからなるガイド管12により被覆一体化して柔軟性および滑動性を有するトルク管13を形成し、このトルク管

(B)に示すように閉塞部分の中心部に残存する開通路痕跡箇所5に押込体14を強制的に圧入させる。以後この操作を続けて第4図(C)のように押込体14を進行させ、第4図(D)に示すように押込体14が閉塞部分を貫通すると矢印に示すように血液が押込体14の孔15からトルク管13の中空部に流入し、これによって貫通状態を確認することができる。このようにして開通路1aを形成したのち第4図(E)に示すように芯線ワイヤ17に掛けて血管開通器を血管18から抜き、この芯線ワイヤ17に掛けてバルーンカテーテル2を血管18に挿入して開通路1aに挿入配置し、あるいは開通路1aの前方に進入させて血管18の閉塞を治療するものである。

このように上記実施例においては、柔軟性を有するトルク管13の先端に球面14aを有する押込体14を設けてなる血管開通器を用い、この血管開通器をトルク管13の柔軟性を利用して経皮的に血管18に挿入し、押込体14が血

特開平3-247330 (3)

栓4またはアテロームにより完全に閉塞した箇所に到達したならばトルク管13を回転しながら球面14aを利用して押込体14を開通箇所5に圧進入させ、かつ貫通させて開通路1aを新たに形成し、この開通路1aを利用することにより、血管の閉塞の治療を施すものである。これによって、第6図に示すように血管内腔が血栓4やアテロームによって完全に閉塞して開通路を有しない場合においても、血管の閉塞の治療を行うことができるようになり、血管成形術において優れた効果を奏する。

また、柔軟性を有する細いコイルワイヤ11を柔軟性および滑動性を有するプラスチックからなるガイド管12により被装一体化して柔軟性および滑動性を有するトルク管13を形成することにより、トルク管13の柔軟性と滑動性により血管18内への血管開通器の挿入を円滑に行うことができる。また、押込体14は球面14aおよび孔15を有することにより開通

路箇所5への圧進入が円滑に行われるとともに、血液が孔15から血管開通器内に流入することにより押込体14の貫通状態を確認することができる効果を有する。

なお本発明は上記実施例に限定されるものではなく本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。例えばガイド管、ワイヤ、押込体の材質は適宜選定すればよい。

〔発明の効果〕

本発明は柔軟性を有するトルク管の先端に球面を有する押込体を設けたことにより、完全に閉塞した部分に開通路を形成できるようにして血管閉塞の治療を可能にする血管開通器を提供できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は本発明の一実施例を示し、第1図は血管開通器を示す一部切欠斜視図、第2図は血管開通器の断面図、第3図は芯線ワイヤの正面図、第4図(A)乃至(E)

は開通路形成順序を示す概略説明図、第5図(A)(B)は一般的な血管閉塞の治療順序を示す概略説明図、第6図は血管の完全閉塞状態を示す概略説明図である。

13…トルク管

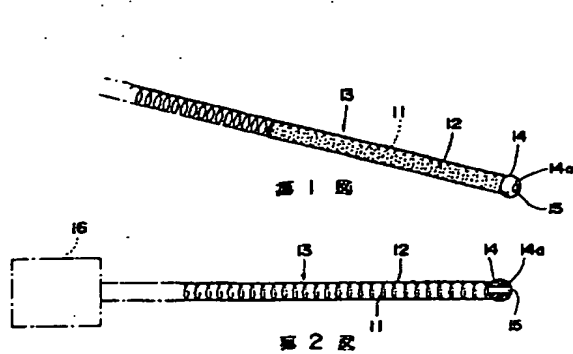
14…押込体

14a…球面

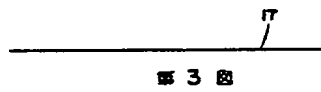
発 出 願 人 インター・ノバ株式会社

理 人 井 理 士 牛 本 護

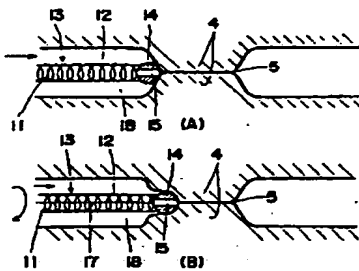
特開平3-247330 (4)



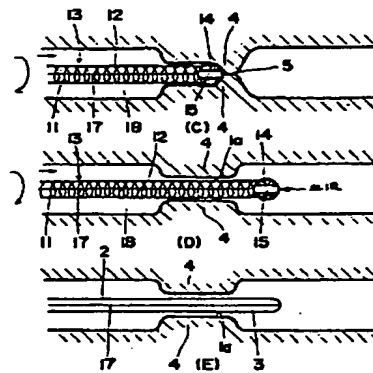
第 2 図



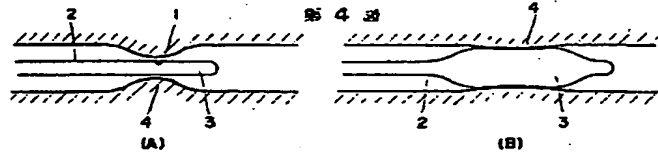
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図